

Mersin İlinin Tarımda Teknoloji Kullanım Projeksiyonu

Bünyamin DEMİR

*İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 33130, Mersin
e-posta: demir_33@hotmail.com*

Geliş Tarihi/Received:20.04.2013 Kabul Tarihi/Accepted:05.07.2013

Özet: Mersin ili ülkemizin önemli tarım merkezlerinden biridir. Tarımsal üretimde yaygın olarak geleneksel sistemler kullanılmaktadır. Birim alandan daha fazla ve kaliteli ürün alabilmek tüm üretim girdileri ve tekniklerinin kullanılması ile mümkün olmaktadır.

Mekanizasyon tarımda üretimin, iş veriminin ve iş kalitesinin artırılmasında büyük öneme sahiptir. Bu çalışmada Mersin ilinin tarımda teknoloji kullanım projeksiyonunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Projeksiyon katsayısı, kültüvator için %4.49, diskli traktör pulluğu için %3.74, kulaklı traktör pulluğu için %3.04, toprak frezesi için %0.73, kuyruk milinden hareketli pülverizatör için %5.07, hububat ekim makinası için %3.79 ve kimyevi gübre dağıtma makinası için %4.38 hesaplanmıştır. Projeksiyon katsayısının artması, alet ve makina sayısının artmasına neden olmuştur.

Anahtar kelimeler: Mersin, projeksiyon, mekanizasyon, tarım.

Projection of Technology Usage in Agriculture of Mersin Province

Abstract: Mersin province is one of the most important agriculture centres of Turkey. Conventional systems are widely applied in the agricultural production. To obtain higher and quality crop from per unit area is possible with use all production inputs and techniques.

Agricultural mechanization has a paramount importance in agriculture production, quality and efficiency of the work. The aim of this study was to determine the projection of technology usage in agriculture of Mersin province. It was calculated that the projection coefficient was 4.49% for cultivator, 3.74% for tractor disc plow, 3.04% for tractor moldboard plow, 0.73% for rotary cultivator, 5.07% for atomiser, 3.79% for planting machine and 4.38% for chemical fertilizing machine. The increasing in the projection co-efficient caused to increase on implement and machine numbers.

Key words : Mersin, projection, mechanization, agriculture

1. GİRİŞ

Tarımın ekonomik gelişmeye katkısını arttırmak sektörde en uygun teknolojilerin kullanılarak, üretimin maksimum düzeyde gerçekleştirilmesiyle mümkün olmaktadır. Tarımsal üretimin toprağa bağımlılığı, kullanılan teknolojinin de farklı olmasını gerekli kılmıştır. Tarımda teknolojinin verimli kullanılabilmesi, üretim faaliyetinin yapıldığı coğrafi alana, iklim şartlarına ve tarımsal işletmeler arası kaynak dağılımının belirlediği ihtiyaçlara cevap verebilmesi ile doğru orantılıdır (Anonim, 2011b).

Tarımsal üretimin sürdürülebilirliği için doğal kaynakların etkili ve verimli kullanılması zorunluluğu yanında üretimde bulunan kişilerin de sosyo ekonomik açıdan geliştirilmesine yardımcı olabilecek tekniklerin uygulanması zorunludur. Bu koşulların yerine getirilebilmesi için uygulanan sistemin eksiklerinin giderilmesi, yeni ve etkili teknolojilerin geliştirilmesine gereksinim duyulmaktadır (Kaya vd., 2010).

Mekanizasyon tarımda üretimin, iş veriminin ve iş kalitesinin artırılmasında, işin kolaylaştırılmasında, maliyetin düşürülmesinde, işletmelerin modernleştirilmesinde, yeni iş alanlarının açılmasında, tarım nüfusunun sosyo-ekonomik yönden geliştirilmesinde büyük öneme sahiptir (Altay ve Turhal, 2011).

Tarımsal mekanizasyon, tarımsal işlemlerin makina ve enerji kullanımıyla gerçekleştirilmesini ifade etmektedir. Bu yolla daha hızlı ve daha büyük kapasitede üretim mümkün olabilmektedir. Tarımda makina kullanımı, diğer tarım teknolojisi uygulamalarından farklı ola-

rak, verim artışını dolaylı etkilemekte; kırsal kesimde yeni üretim yöntemlerinin uygulanmasını sağlamaktadır. Bu yönüyle diğer teknolojik uygulamaların etkinliğini ve ekonomikliğini artırmakta ve çalışma koşullarını iyileştirmektedir. Böylece, uygun teknolojilerin kullanımına olanak sağlayarak belirli büyüklüğe sahip üretim alanlarından daha fazla verimin alınmasına yardımcı olmaktadır (Özgüven vd., 2010).

Mersin ili, tarımsal üretim bakımından Türkiye’de önemli bir konuma sahiptir. Ekolojik yönden erkenci, orta ve geç olmak üzere her üç döneme yönelik üretimin yapılabilir olması, tarım makinalarına olan talebi arttırmaktadır. Bu çalışmada Mersin ilinin tarımda teknoloji kullanım projeksiyonu belirlenmiştir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın materyalini Mersin ilinin 2003-2012 yıllarına ait Türkiye İstatistik Kurumu’nun tarım makinaları verileri oluşturmuştur (Anonim, 2003-2011a-2012).

Tarım alet ve makinalarının 10 yıllık üretim ve kullanım miktarları dikkate alınarak, sayılarındaki artış ve azalışların yüzdelik oranları hesaplanmış ve bu yüzdelik oranların ortalama katsayıları tespit edilmiştir. Bir önceki yıla ait makina sayısı ile o makinaya ait katsayının çarpılıp, katsayılardaki azalış veya artış doğrultusunda Mersin ilinde yaygın olarak kullanılan tarım alet ve makinalarının 2023 yılına kadar olan 11 yıllık projeksiyonları bulunmuştur. Projeksiyon katsayılarının negatif çıkması azalışı ifade ederken, pozitif çıkması ise artışı ifade etmektedir (Anonim, 2011b, Demir vd., 2013).

3. ARAŞTIRMA SONUÇLARI ve TARTIŞMA

Türkiye geneline göre toprak frezesinin %3.55’i, diskli traktör pulluğunun %2.87’si, kültivatörün %1.61’i ve kulaklı traktör pulluğunun %1.39’u Mersin ilinde bulunmaktadır.

Kulaklı traktör pulluğu (KTP), Diskli traktör pulluğu (DTP), Toprak frezesi (TF) ve Kültivatöre (K) ait geçmiş on yıllık üretim ve kullanım miktarları, yıllar bazında değişim oranları ve bu sayılara bağlı olarak hesaplanan projeksiyon katsayıları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1’de yıllara bağlı olarak hesaplanan projeksiyon katsayılarında en yüksek değer, kültivatörde %4.49 olarak elde edilmiştir. Kültivatörü %3.74 ile diskli traktör pulluğu takip etmiştir. Kulaklı traktör pulluğu için belirlenen projeksiyon katsayısı ise %3.04 ile sınırlı kalmıştır. Toprak frezesi sayılarının bir önceki yıla göre artışlarının fazla olmayışı, bu yılları kapsayan değişim oranlarının düşük kalmasına neden olmuştur. Bunun sonucu olarak da elde edilen projeksiyon katsayısında azalma görülmüş ve toprak frezesine ait projeksiyon katsayısı %0.73 olarak belirlenmiştir.

İl genelinde toprak işleme aletleri içerisinde kulaklı pulluğun ilk sırada yer aldığı dikkati çekmektedir. Kulaklı pulluğu ise kültivatör takip etmektedir.

Tablo 1. Önemli bazı toprak işleme alet ve makinaları projeksiyonu

Alet ve Makina (adet)	KTP	DTP	TF	K	
Geçmiş Yıl	2003	11.242	1.415	1.467	5.503
	2004	11.964	1.490	1.480	5.720
	2005	12.192	1.545	1.485	5.915
	2006	11.782	1.597	1.497	6.035
	2007	13.929	1.710	1.553	7.330
	2008	14.019	1.745	1.577	7.473
	2009	13.975	1.735	1.579	7.489
	2010	13.982	1.781	1.529	7.632
	2011	14.230	1.833	1.535	7.741
	2012	14.522	1.965	1.564	8.060
Değişim Oranları	2003-2004	6.42	5.30	0.88	3.94
	2004-2005	1.91	3.69	0.33	3.41
	2005-2006	-3.36	3.36	0.81	2.03
	2006-2007	18.22	7.07	3.74	21.45
	2007-2008	0.65	2.05	1.54	1.95
	2008-2009	-0.31	-0.57	0.13	0.21
	2009-2010	0.05	2.65	-3.17	1.91
	2010-2011	1.77	2.92	0.39	1.43
2011-2012	2.05	7.20	1.89	4.12	
Projeksiyon Katsayısı (%)	3.04	3.74	0.73	4.49	
Projeksiyon	2013	14.963	2.038	1.575	8.422
	2014	15.418	2.114	1.586	8.800
	2015	15.887	2.193	1.598	9.195
	2016	16.370	2.275	1.610	9.608
	2017	16.868	2.360	1.622	10.039
	2018	17.381	2.448	1.634	10.490
	2019	17.909	2.540	1.646	10.961
	2020	18.453	2.635	1.658	11.453
	2021	19.014	2.734	1.670	11.967
	2022	19.592	2.836	1.682	12.504
2023	20.188	2.942	1.694	13.065	

Ülkemizde bulunan motorlu pülverizatörün %5.96'sı, sırt pülverizatörünün %4.47'si, kuyruk milinden hareketli pülverizatörün %1.85'i ve atomizörün %0.94'ü il genelinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Atomizör (A), Kuyruk milinden hareketli pülverizatör (KMHP), Motorlu pülverizatör (MP) ve Sırt pülverizatörüne (SP) ait geçmiş on yıllık üretim ve kullanım miktarları, geçmiş yıl değişim oranları ve bu sayılara bağlı olarak hesaplanan projeksiyon katsayıları Tablo 2'de verilmiştir.

Kuyruk milinden hareketli pülverizatör kullanımı 2003 yılında 3.657 adetten 2012 yılında 5.674 adete yükselmiştir ve önümüzdeki 11 yıllık süreçte %5.07 oranla artarak 2023 yılında 9.777 adete ulaşacağı tahmin edilmektedir. Yine bu verilere göre, motorlu pülverizatör %4.16 oranında bir artışla 7.293 adet, atomizörün ise %0.63'lük artışla 1.154 adet olacağı projeksiyon katsayısı ile hesaplanmıştır.

Tablo 2. Önemli bazı bitki koruma makinaları projeksiyonu

Alet ve Makina (adet)	A	KMHP	MP	SP	
Geçmiş Yıl	2003	1.020	3.657	3.280	23.218
	2004	980	3.749	3.403	23.475
	2005	990	3.870	3.320	23.695
	2006	1.010	4.000	3.355	23.936
	2007	1.039	4.380	3.390	24.792
	2008	1.061	4.484	3.408	24.727
	2009	1.068	4.504	3.430	24.498
	2010	1.041	4.643	3.504	26.393
	2011	1.061	5.065	3.926	26.649
	2012	1.077	5.674	4.658	27.144
Değişim Oranları	2003-2004	-3.92	2.51	3.75	1.11
	2004-2005	1.02	3.23	-2.44	0.94
	2005-2006	2.02	3.36	1.05	1.02
	2006-2007	2.87	9.50	1.04	3.57
	2007-2008	2.12	2.37	0.53	-0.26
	2008-2009	0.66	0.44	0.65	-0.93
	2009-2010	-2.53	3.08	2.16	7.73
	2010-2011	1.92	9.09	12.04	0.97
2011-2012	1.51	12.02	18.64	1.86	
Projeksiyon Katsayısı (%)	0.63	5.07	4.16	1.78	
Projeksiyon	2013	1.084	5.962	4.852	27.627
	2014	1.091	6.264	5.054	28.119
	2015	1.098	6.582	5.264	28.620
	2016	1.105	6.916	5.483	29.129
	2017	1.112	7.267	5.711	29.647
	2018	1.119	7.635	5.949	30.175
	2019	1.126	8.022	6.196	30.712
	2020	1.133	8.429	6.454	31.259
	2021	1.140	8.856	6.722	31.815
	2022	1.147	9.305	7.002	32.381
2023	1.154	9.777	7.293	32.957	

Atomizör sayılarının 2004 ve 2010 yıllarındaki azalışı, bu yılları kapsayan değişim oranlarının negatif çıkmasına neden olmuştur. Bunun sonucu olarak da elde edilen projeksiyon katsayısında azalma görülmüştür. 2003 yılında 23.218 adet olan sırt pülverizatörü kullanımı 2012 yılında % 16.91 artarak 27.144 adete yükselmiştir. %1.78 olarak hesaplanan projeksiyon katsayısı ile de 2023 yılında 32.957 olacağı öngörülmektedir.

Üniversal ekim makinası (ÜEM), Hububat ekim makinası (HEM), Sap döver harman makinası (SDHM) ve Kimyevi gübre dağıtma makinasının (KGDM) geçmiş yıl değişim oranları ve bu sayılara bağlı olarak hesaplanan projeksiyon katsayıları Tablo 3’de verilmiştir.

Mersin ilinde hububat ekiminde yaygın bir şekilde üniversal ekim makinası kullanılmaktadır. İlde anıza doğrudan ekim makinası bulunmadığı için doğrudan ekim uygulaması söz konusu değildir. En yaygın bulunan hasat ve harman makinasının sap döver harman makinası olduğu görülmektedir. Türkiye geneli dikkate alındığında üniversal ekim makinasının %2.78’i, sap döver harman makinasının %1.14’ü, kimyevi gübre dağıtma makinasının %0.75’i ve hububat ekim makinasının %0.23’ü Mersin ilinde bulunmaktadır.

Tablo 3’de yer alan projeksiyon katsayılarında en yüksek değer, kimyevi gübre dağıtma makinasında %4.38 olarak elde edilmiştir. Kimyevi gübre dağıtma makinasını %3.79 ile hububat ekim makinası izlemiştir. Sap döver harman makinası kullanımı 2003 yılında 1.789 adetten 2012 yılında %18.44 oranında artarak 2.119 adete yükselmiştir. Gelecek 11 yıllık süreçte %3.29’luk bir oranla artarak 2023 yılında 3.024 adete ulaşacağı tahmin edilmektedir. %2.41 olarak hesaplanan projeksiyon katsayısı ile 2023 yılı için üniversal ekim makinasının ulaşacağı sayı 2.236 adet olacaktır.

Hububat ekim makinası sayısının 2004, 2005 ve 2006 yıllarında bir önceki yıla göre değişmemesi, belirtilen yıllara göre hesaplanan değişim oranlarının sıfır olmasına neden olmuştur.

Hububat ekim makinasında görülen bu durum 2005 ve 2006 yıllarında sap döver harman makinasında da karşımıza çıkmıştır.

Tablo 3. Önemli bazı ekim gübreleme ve harman makinaları projeksiyonu

	Alet ve Makina (adet)	ÜEM	HEM	SDHM	KGDM
Geçmiş Yıl	2003	1.391	215	1.789	1.971
	2004	1.469	245	1.301	2.066
	2005	1.499	245	1.864	2.166
	2006	1.524	245	1.864	2.327
	2007	1.557	270	2.120	2.512
	2008	1.606	280	2.126	2.616
	2009	1.627	283	2.128	2.639
	2010	1.606	305	2.111	2.668
	2011	1.634	306	2.122	2.707
	2012	1.721	297	2.119	2.891
Değişim Oranları	2003-2004	5.61	13.95	-27.28	4.82
	2004-2005	2.04	0	43.27	4.84
	2005-2006	1.67	0	0	7.43
	2006-2007	2.16	10.20	13.73	7.95
	2007-2008	3.15	3.70	0.28	4.14
	2008-2009	1.31	1.07	0.09	0.88
	2009-2010	-1.29	7.77	-0.80	1.10
	2010-2011	1.74	0.33	0.52	1.46
2011-2012	5.32	-2.94	-0.14	6.79	
Projeksiyon Katsayısı (%)		2.41	3.79	3.29	4.38
Projeksiyon	2013	1.762	308	2.189	3.018
	2014	1.804	320	2.261	3.150
	2015	1.847	332	2.335	3.288
	2016	1.892	346	2.412	3.432
	2017	1.938	359	2.491	3.582
	2018	1.985	373	2.573	3.739
	2019	2.033	387	2.658	3.903
	2020	2.082	402	2.745	4.074
	2021	2.132	417	2.835	4.252
	2022	2.183	433	2.928	4.438
2023	2.236	449	3.024	4.632	

4. SONUÇ

Tarım makinalarının eski teknolojiye sahip olmaları birim alandan elde edilen verimin ve ürün kalitesinin düşmesine, tarlaya fazla gübre atılmasına, bitkiye fazla kimyasal uygulanmasına neden olmaktadır.

Mekanizasyon yüksek maliyetli bir üretim girdisi olduğundan, doğru seçilmemesi ve uygulanmaması durumunda işletmelerde üretimin karlılığını olumsuz etkileyebilmektedir. Bu girdinin en ekonomik kullanımı ancak yöresel koşullara uygun planlama modelleri ile mümkün olabileceği için, tarımda mekanizasyon etkinliğinin artırılabilmesi, tarımsal mekanizasyon planlamasının doğru bir şekilde yapılması ile sağlanabilir.

Çalışmada Mersin ilinin tarımda teknoloji kullanım projeksiyonunun, ele alınan alet ve makineler için belirlenen projeksiyon katsayısının pozitif çıkması doğrultusunda, 2023 yılına kadar artacağı sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Altay, F., Turhal, K., 2011. Bilecik İlindeki Tarımsal Mekanizasyonun Durumu ve Çözüm Önerileri. 6th International Advanced Technologies Symposium (IATS'11), 16-18 May 2011, Elazığ, Turkey.
- Anonim, 2003. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), Ankara.
- Anonim, 2004. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), Ankara.
- Anonim, 2005. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), Ankara.
- Anonim, 2006. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), Ankara.
- Anonim, 2007. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), Ankara.
- Anonim, 2008. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), Ankara.
- Anonim, 2009. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), Ankara.
- Anonim, 2010. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), Ankara.
- Anonim, 2011a. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), Ankara.
- Anonim, 2011b. T.C. Mersin Valiliği İl Tarım Müdürlüğü Mersin Tarım Master Planı, Mersin.
- Anonim, 2012. Tarımsal Yapı ve Üretim. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK), Ankara.
- Demir, B., Öztürk, İ., Sayıncı, B., Sakarya, A., 2013. Türkiye'nin Bitki Koruma Makineleri Projeksiyonu. I. Bitki Koruma Ürünleri ve Makineleri Kongresi, 2-5 Nisan 2013, Antalya.
- Kaya, Y., Arısoy, R.Z., Taner, A., Aksoyak, Ş., Partigöç, F., Gültekin, İ., 2010. Geleneksel ve Doğrudan Ekim Yöntemlerinin Nohut Buğday Ekim Nöbetinde Orta Anadolu Kuru Koşullarında Karşılaştırılması. Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, 6(4):267-272.
- Özguven, M.M., Türker, U., Beyaz, A., 2010. Türkiye'nin Tarımsal Yapısı ve Mekanizasyon Durumu. GOÜ, Ziraat Fakültesi Dergisi, 28(2):89-100.